Betriebsanleitung DE

Operating instructions EN

Additional languages www.stahl-ex.com

pac-Träger

pac-Carrier

Reihe 9195

Series 9195

Betriebsanleitung DE

Additional languages www.stahl-ex.com

pac-Träger

Reihe 9195

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben 3
1.1 Hersteller 3
1.2 Angaben zur Betriebsanleitung 3
1.3 Weitere Dokumente 3
1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen 3
2 Erläuterung der Symbole 4
2.1 Symbole in der Betriebsanleitung 4
2.2 Warnhinweise 4
2.3 Symbole am Gerät 5
3 Sicherheitshinweise 5
3.1 Aufbewahrung der Betriebsanleitung 5
3.2 Sichere Verwendung 5
3.3 Umbauten und Änderungen 6
4 Funktion und Geräteaufbau 7
4.1 Funktion 7
4.2 Geräteaufbau 8
5 Technische Daten 9
6 Projektierung 10
7 Transport und Lagerung 11
8 Montage und Installation 11
8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße 12
8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage 13
8.3 Installation 15
9 Parametrierung und Inbetriebnahme 18
9.1 Parametrierungen 18
10 Betrieb 19
10.1 Betrieb 19
10.2 Anzeigen 19
10.3 Fehlerbeseitigung 19
11 Instandhaltung, Wartung, Reparatur 20
11.1 Instandhaltung 20
11.2 Wartung 20
11.3 Reparatur 21
11.4 Rücksendung 22
12 Entsorgung 22
13 Zubehör und Ersatzteile 22

DE

1 Allgemeine Angaben

1.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

Tel.: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: www.stahl-ex.com
E-Mail: info@stahl.de

1.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.:	160799 / 9195601310
Publikationsnummer:	2015-07-20·BA00·III·de·05
Hardwareversion:	n/a
Softwareversion:	n/a

Die Originalbetriebsanleitung ist die englische Ausgabe.
Diese ist rechtsverbindlich in allen juristischen Angelegenheiten.

1.3 Weitere Dokumente

- Installationsanleitung Schaltschrank
- Datenblatt 9192, 9195, 9196
- FMEDA Report
- Engineering Guide

Weitere Sprachen, siehe www.stahl-ex.com.

1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen

Siehe Zertifikate und EG-Konformitätserklärung: www.stahl-ex.com.
Das Gerät verfügt über eine IECEx-Zulassung. Siehe IECEx-Homepage: http://iecex.iec.ch/
Weitere nationale Zertifikate stehen unter dem folgenden Link zum Download bereit: http://www.r-stahl.com/downloads/certificates.html.

DE

2 Erläuterung der Symbole

2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung
	Tipps und Empfehlungen zum Gebrauch des Geräts
	Gefahr allgemein
	Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre
	Gefahr durch spannungsführende Teile

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise unbedingt befolgen, um das konstruktive und durch den Betrieb bedingte Risiko zu minimieren. Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

- Signalwort: GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS
- Art und Quelle der Gefahr/des Schadens
- Folgen der Gefahr
- Ergreifen von Gegenmaßnahmen zum Vermeiden der Gefahr bzw. des Schadens

	GEFAHR Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen.
	WARNUNG Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen führen.
	VORSICHT Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu leichten Verletzungen bei Personen führen.

HINWEIS Vermeidung von Sachschaden Nichtbeachtung der Anweisung kann zu einem Sachschaden am Gerät und/oder seiner Umgebung führen.

2.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
CE 0158 05594E00	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
Ex 02198E00	Stromkreis gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.
15649E00	Eingang
15648E00	Ausgang

3 Sicherheitshinweise

3.1 Aufbewahrung der Betriebsanleitung

- Betriebsanleitung sorgfältig lesen.
- Betriebsanleitung am Einbauort des Geräts aufbewahren.
- Mitgeltende Dokumente und Betriebsanleitungen der anzuschließenden Geräte beachten.

3.2 Sichere Verwendung

Vor der Montage

- Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung lesen und beachten!
- Sicherstellen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wurde.
- Gerät nur bestimmungsgemäß und nur für den zugelassenen Einsatzzweck verwenden.
- Bei Betriebsbedingungen, die durch die technischen Daten des Geräts nicht abgedeckt werden, unbedingt bei der R. STAHL Schaltgeräte GmbH rückfragen.
- Für die Projektierung das Dokument "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten (Download über www.stahl-ex.com, Produktdokumentation, Unterpunkt "Projektierung").
- Für Schäden, die durch fehlerhaften oder unzulässigen Einsatz des Geräts sowie durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, besteht keine Haftung.

Bei Montage und Installation

- Nationale Montage- und Errichtungsvorschriften beachten (z.B. IEC/EN 60079-14).
- Nationale Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Bei Installation und im Betrieb die Angaben (Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät beachten.
- Vor Installation sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Stromkreise der Zündschutzart "Ex i", die mit Stromkreisen anderer Zündschutzarten betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart "Ex i" betrieben werden.

Wartung, Reparatur, Inbetriebnahme

- Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Arbeiten am Gerät, wie Installation, Instandhaltung, Wartung, Störungsbeseitigung, nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal durchführen lassen.
- Nur Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Das Gerät enthält Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt werden können. Vor Arbeiten am Gerät Körper an geerdeten Metallteilen entladen bzw. ein ESD-Ableitband anlegen.
- Sicherstellen, dass die Bemessungsspannung beim Anschluss der Signalstromkreise um nicht mehr als 40 % überschritten wird.
- Die auswechselbaren Sicherungen des Geräts dürfen nur außerhalb der Zone 2, 22 oder im spannungslosen Zustand gewechselt werden. Der Betrieb ist nur mit vollständig eingeschraubter Sicherungsabdeckung zulässig.

3.3 Umbauten und Änderungen

	GEFAHR Explosionsgefahr durch Umbauten und Änderungen am Gerät! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen. • Gerät nicht umbauen oder verändern.
	Für Schäden, die durch Umbauten und Änderungen entstehen, besteht keine Haftung und keine Gewährleistung.

DE

4 Funktion und Geräteaufbau

GEFAHR

Explosionsgefahr durch zweckentfremdete Verwendung!
Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Gerät nur entsprechend den in dieser Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.
- Gerät nur entsprechend dem in dieser Betriebsanleitung genannten Einsatzzweck verwenden.

4.1 Funktion

Einsatzbereich

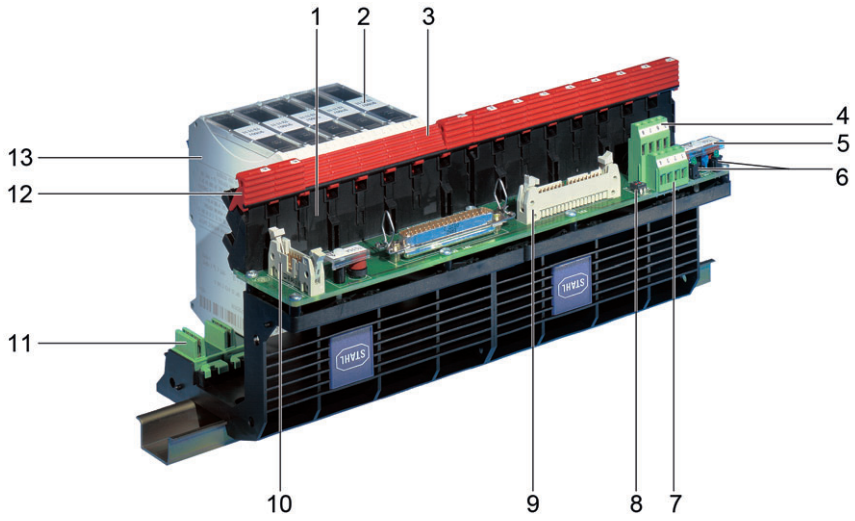
Der pac-Träger 9195 dient zur einfachen und komfortablen Integration von ISpac-Trennstufen in Automatisierungssysteme über vorkonfektionierte Systemkabel und systemspezifische Anschlussleiterplatten. Er ist für den Einsatz in der Zone 2, 22 oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche vorgesehen.

Arbeitsweise

Der pac-Träger 9195 lässt sich einfach an HART-Management-Systeme anschließen. Es existiert eine feste Zuordnung zwischen I/O-Modulen und pac-Träger. Der pac-Träger kann 8 oder 16 Trennstufen mit bis zu 32 Kanälen aufnehmen und dabei auch gleichzeitig Ex i- und nicht-Ex i-Signale weiterleiten.
Der pac-Träger besitzt eine redundante Hilfsversorgung und eine auswechselbare Sicherung.
Die HART-Kommunikation zwischen Feldgerät und Managementsystem ist über den pac-Träger möglich.

DE

4.2 Geräteaufbau



11871E00

#	Gerätelement	Beschreibung
1	pac-Träger für 16 Module (32 Kanäle)	Aufstecken von bis zu 16 Modulen auf jeweils einen pac-Träger
2	Beschriftungsfeld	Beschriftung der Module
3	Auswerf-Mechanismus (mit Schraubendreher)	Klemmung der einzelnen Module
4	2x Fehlermeldekontakte	PF (5/6): Power Fail, LF (7/8): Leitungsfehler-Meldekontakte
5	Sicherung pac-Träger	Auswechselbare Sicherungen
6	2x LED grün, "PWR1", "PWR2", je eine LED pro Hilfsenergieanschluss	Betriebsanzeige Hilfsenergieversorgung (primär oder redundant)
7	2x Hilfsenergieanschluss (24 V)	PWR1 (1/2): primärer Hilfsenergieanschluss PWR2 (3/4): redundanter Hilfsenergieanschluss (Verwendung optional)
8	2x DIP-Schalter SP: Redundante Hilfsenergieversorgung aktiviert / deaktiviert LFS: Leitungsfehlermeldung aktiviert / deaktiviert	Aktivierung bzw. Deaktivierung der redundanten Hilfsenergie bzw. des Fehlerkontaktes (siehe Kapitel "DIP-Schalter am pac-Träger")
9	Systemspezifische Stecker	Verschiedene Stecker, je nach Variante
10	Signalverdoppler oder / und Anschluss HART-Multiplexer	14-polige Anschlussbuchse
11	Integrierter pac-Bus	Zuführung Hilfsenergie an Module, Kontakte für Leitungsfehler-Meldung
12	Rastmechanismus	Rasthebel für Klemmung der Module auf pac-Träger
13	Modul	Modul mit beliebigem Signalmix steckbar

i	Spezifische pac-Träger siehe Engineering Guide.

DE

5 Technische Daten

Kennzeichnung

Typbezeichnung	9195/...-...-...
CE-Kennzeichnung	CE 0158

Explosionsschutz

Global (IECEx)

Gas	IECEx BVS 10.0042X
	Ex nA nC IIC T4 Gc

Europa (ATEX)

Gas	BVS 03 ATEX E 213 X
	Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc

Bescheinigungen und Zertifikate

Bescheinigungen	IECEx, ATEX, Brasilien (INMETRO), Kanada (cFM), Kasachstan (TR), Russland (TR), Ukraine (TR), USA (FM), Weißrussland (TR)
Schiffszertifikate	DNV

Funktionale Sicherheit (IEC 61508)

Prüfbericht	Stahl 04/04-03 R002
max. SIL	3
Safe Failure Fraction SFF	74 ... 95 %
PFD_{AVG} bei $T_{[Proof]}$	

$T_{[Proof]}$	PFD_{AVG}
1 Jahr	$3{,}89 \times 10^{-6}$
5 Jahre	$1{,}12 \times 10^{-5}$
10 Jahre	$2{,}04 \times 10^{-5}$

Weitere Parameter

Installation	in Zone 2, Div. 2 und im sicheren Bereich
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

Technische Daten

Elektrische Daten

Hilfsenergie	
Nennspannung U_N	24 V DC
Spannungs-bereich	18 ... 31,2 V
Restwelligkeit	≤ 3,6 V_{SS}
Redundante Einspeisung	ja, diodenentkoppelt
Betriebsanzeige	2 LED grün "PWR1"; "PWR2"
Sicherung	2 x TR5; T 2,0 A; auswechselbar, für primäre und redundante Versorgung
Verpolschutz	ja

DE

Technische Daten	
Feldgeräte	
Anschluss	an den Klemmen der Ex i Trennstufen (Spezifikation siehe Gerätedatenblätter)
Anzahl Kanäle	8, 16, 32
Automatisierungs-systeme	
Anschluss	Systemspezifische Stecker (Sub-D, Elco, usw.)
Anzahl Kanäle	bis zu 32
HART-Schnittstelle	
Anschluss	- über Anschluss Automatisierungssysteme - über HART-Multiplexer 9192 (nur bei 9195/..H-...-...)
Fehlermeldung	
Hilfsenergie-ausfall PF	Kontakt (35 V / 100 mA), im Gutzustand geschlossen
Leitungsfehler LF	Kontakt (35 V / 100 mA), im Gutzustand geschlossen
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21
Umgebungstemperatur	
Umgebungs-temperatur	-20 ... +70 °C
	Montage beliebig
	Spezifikation der Ex i Trennstufen beachten, siehe "Installationsanleitung Schaltschrank"
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Relative Feuchte (keine Betauung)	≤ 95 %
Montage / Installation	
Einbaubedingungen	
Montageart	auf Hutschiene (NS35/15, NS35/7,5) oder Montageplatte (4 x Schraube M6)
Einbaulage	senkrecht oder waagrecht

Weitere technische Daten, siehe www.stahl-ex.com.

6 Projektierung

GEFAHR

Explosionsgefahr durch zu hohe Temperatur im Schaltschrank!
Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen!

- Schaltschrank so aufbauen und einrichten, dass er immer innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs betrieben wird.
- "Installationsanleitung Schaltschrank" sorgfältig beachten.

7 Transport und Lagerung

- Gerät nur in Originalverpackung transportieren und lagern.
- Gerät trocken (keine Betauung) und erschütterungsfrei lagern.
- Gerät nicht stürzen.

8 Montage und Installation

Das Gerät ist für den Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2, in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 sowie auch im sicheren Bereich zugelassen.

GEFAHR

Explosionsgefahr bei Installation ohne zugelassenes Feldgehäuse!
Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen!

- Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 2 oder 22) in ein Gehäuse einbauen, das die Anforderungen der IEC/EN 60079-15 oder der IEC/EN 60079-31 erfüllt.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch falsche Installation des Geräts!
Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Installation strikt nach Anleitung und unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durchführen, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt.
- Das elektrische Gerät so auswählen bzw. installieren, dass der Explosionsschutz aufgrund äußerer Einflüsse nicht beeinträchtigt wird, z. B. Druckbedingungen, chemische, mechanische, thermische, elektrische Einflüsse sowie Schwingungen, Feuchte, Korrosion (siehe IEC/EN 60079-14).
- Gerät nur durch geschultes und mit den einschlägigen Normen vertrautes Fachpersonal installieren lassen.

HINWEIS

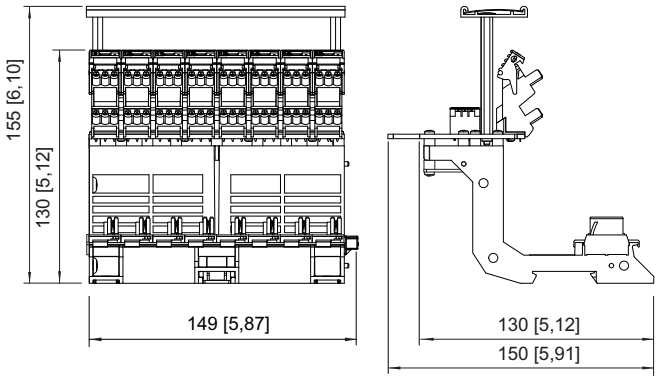
Geräteausfall oder -schaden durch ungesicherte Bauelemente!
Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen.

- Den pac-Träger 9195/08A-FX1-01U (ohne LED, Sicherung) extern mit T2,0 A sichern.

DE

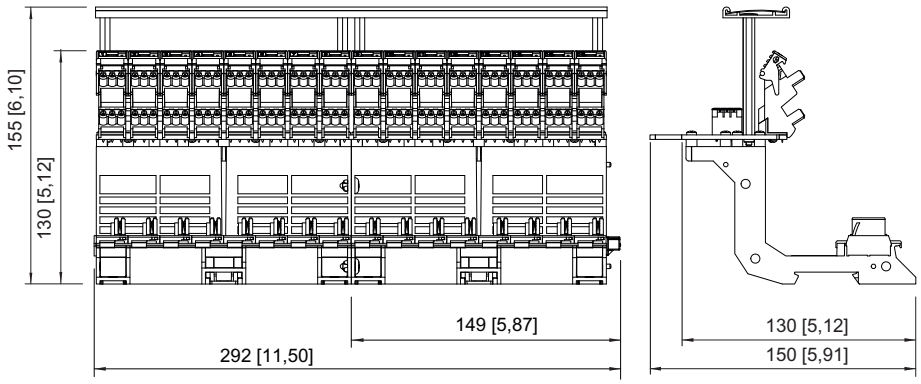
8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

Maßzeichnungen (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten



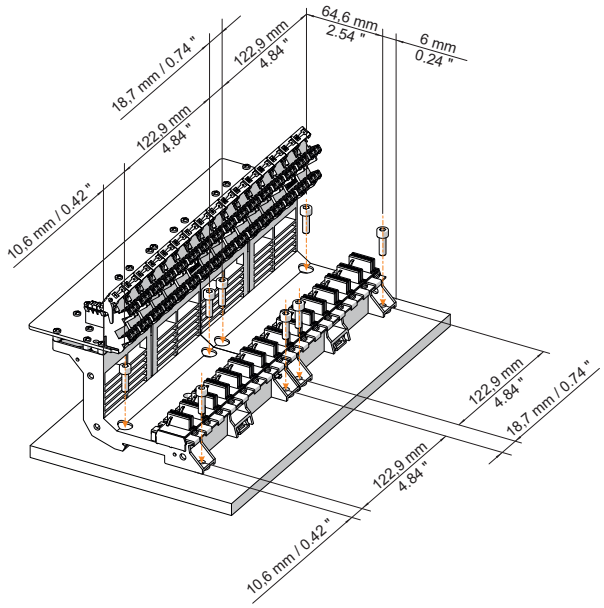
09826E00

Typ 9195/08.-...-..., 8 Steckplätze



09854E00

Typ 9195/16.-...-..., 16 Steckplätze



15632E00

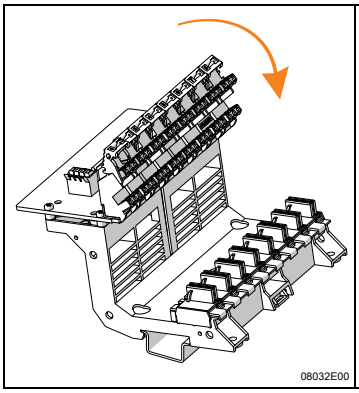
Maße für Montagelöcher am pac-Träger

8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

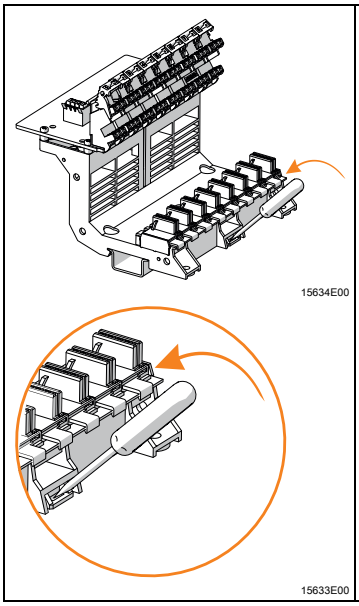
Die Gebrauchslage ist abhängig von den eingesetzten Ex i Trennstufen (siehe jeweilige Betriebsanleitung).

8.2.1 Montage / Demontage auf Hutschiene

Montage

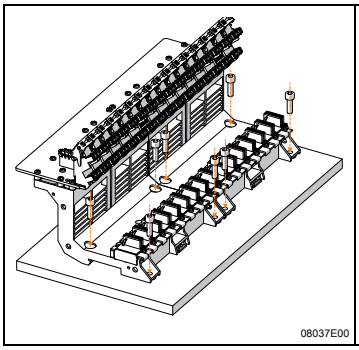
	• pac-Träger auf Hutschiene ansetzen und so aufschwenken, dass der Fußriegel bzw. die beiden Fußriegel einrasten.

Demontage

	• In umgekehrter Reihenfolge zur Montage vorgehen.

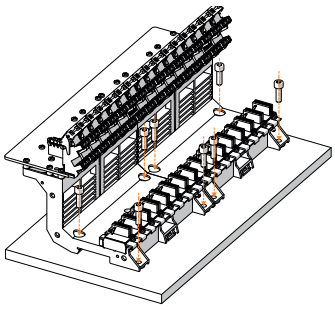
8.2.2 Montage / Demontage auf Montageplatte

Montage

	• pac-Träger über vorhandene Montagelöcher mit mindestens 4 Schrauben M5 bzw. 6 Schrauben M5 auf Montageplatte festschrauben.

DE

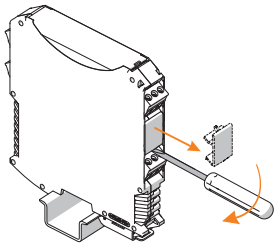
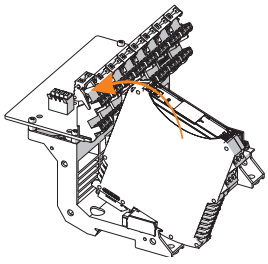
Demontage

 08037E00	• In umgekehrter Reihenfolge zur Montage vorgehen.

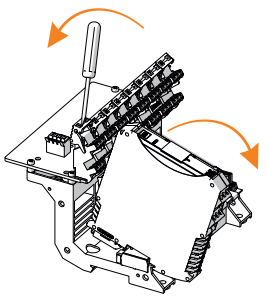
8.2.3 Montage / Demontage auf pac-Träger

i	Vor der Montage des Trennstufen-Moduls müssen alle Klemmen und Abdeckungen auf der Seite des Fußriegels entfernt werden. Beim Aufschwenken des Geräts auf den pac-Träger darauf achten, dass das Gehäuse des Trennstufen-Moduls nicht verkantet.

Montage

 12613E00	• Schwarze und grüne Klemmen entfernen. • Bei einkanaligen Geräten: Abdeckung im Klemmenschacht 2 entfernen (zwischen schwarzer und grüner Klemme).
 15569E00	• Gerät auf pac-Träger aufsetzen. Dabei die Aussparung des Gehäuses auf die Außenkante des pac-Trägers setzen. • Beim Aufschwenken des Geräts auf den pac-Träger darauf achten, dass es nicht verkantet. • Das Gerät bis zum roten Rasthebel einschwenken. • Roten Rasthebel durch schrägen Druck mit dem Daumen auf den Hebel schließen, bis dieser hörbar am Gerät einrastet. • Sicherstellen, dass der rote Rasthebel eingerastet ist.

Demontage

 15574E00	• Rasthebel mit einem Schraubendreher ausschwenken. • Gerät aus dem Steckplatz ausschwenken.

8.3 Installation

GEFAHR

Explosionsgefahr durch spannungsführende Teile!
Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen!

- In explosionsgefährdeten Bereichen KEINE Anschlussarbeiten am Gerät (z.B. Leitungen an Anschlussklemmen durchführen.
- In explosionsgefährdeten Bereichen KEINE Anschlussklemmen aufstecken oder abziehen.
- Vor Arbeiten am Gerät alle Anschlüsse und die Hilfsenergieversorgung spannungsfrei schalten.

Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie insbesondere auf Schiffen sind zusätzliche Maßnahmen zur korrekten Installation je nach Einsatzort zu treffen. Weitere Informationen und Anweisungen hierzu erhalten Sie gerne auf Anfrage von Ihrem zuständigen Vertriebskontakt.

8.3.1 Elektrische Anschlüsse

GEFAHR

Explosionsgefahr durch zu hohe Spannung!
Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Gerät nur an Betriebsmittel mit interner Spannung U_m: max. 253 V AC / 50 Hz anschließen.
- Gerät nur an eigensichere Klemmen anschließen.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch falsche sicherheitstechnische Werte des Geräts oder angeschlossener Feldgeräte!
Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Sicherheitstechnische Werte des Geräts und angeschlossener Feldgeräte entsprechend der nationalen Installationsvorschriften prüfen.

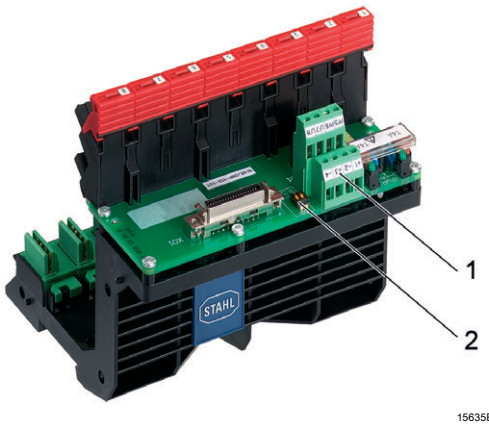
HINWEIS

Geräteausfall durch elektrostatisch überladene Bauelemente!
Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!

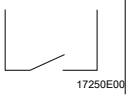
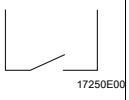
- Vor Arbeiten am Gerät körpereigene Spannung an geerdeten Metallteilen entladen oder ein ESD-Ableitband anlegen.

DE

Anschluss Hilfsenergie und Fehlerkontakte



1

Hilfs-energie		redun-dante Hilfs-energie		Strom-ausfall		Leitungs-fehler		Potential-ausgleich	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+	-	+	-	 17250E00		 17250E00		15271E00	15271E00

Kontakte in störungsfreien Betrieb geschlossen

2

Funktion	SP	
	ON	OFF
Hilfsenergie	X	
redundante Hilfsenergie		X

Funktion	LF	
	ON	OFF
Leitungsfehlermeldung unterdrückt	X	
Leitungsfehlermeldung aktiviert		X

> Die trägerspezifischen Anschlusspläne (Engineering Guide) für die Signale mit den jeweils gültigen Klemmen- und Steckerbelegungen liegen den pac-Trägern bei oder liegen im Internet unter www.stahl-ex.com zum Download bereit.

Einfache Stromversorgung

- Stromversorgung an die Klemmen "1+" und "2-" anschließen.
- DIP-Schalter "SP" auf "ON" stellen
  (siehe Kapitel "Parametrierung und Inbetriebnahme").

Redundante Stromversorgung

- Stromversorgung an die Klemmen "1+" und "2-" anschließen.
- Redundante Stromversorgung an die Klemmen "3+" und "4-" anschließen.
- DIP-Schalter "SP" auf "OFF" stellen
  (siehe Kapitel "Parametrierung und Inbetriebnahme").

Kontakt für die Meldung Stromversorgungsfehler

- Kontakt für die Meldung Stromversorgungsfehler an die Klemmen "5" und "6" anschließen.

> Der Kontakt für die Meldung Stromversorgungsfehler ist im Normalzustand geschlossen. Bei Ausfall der Hilfsenergie wird der Kontakt geöffnet.

Kontakt für Meldung Leitungsfehlererkennung

- Kontakt für die Meldung Leitungsfehlererkennung an die Klemmen "7 " und "8 " anschließen.
- DIP-Schalter "LFS" auf "OFF" stellen (siehe Kapitel "Parametrierung und Inbetriebnahme").

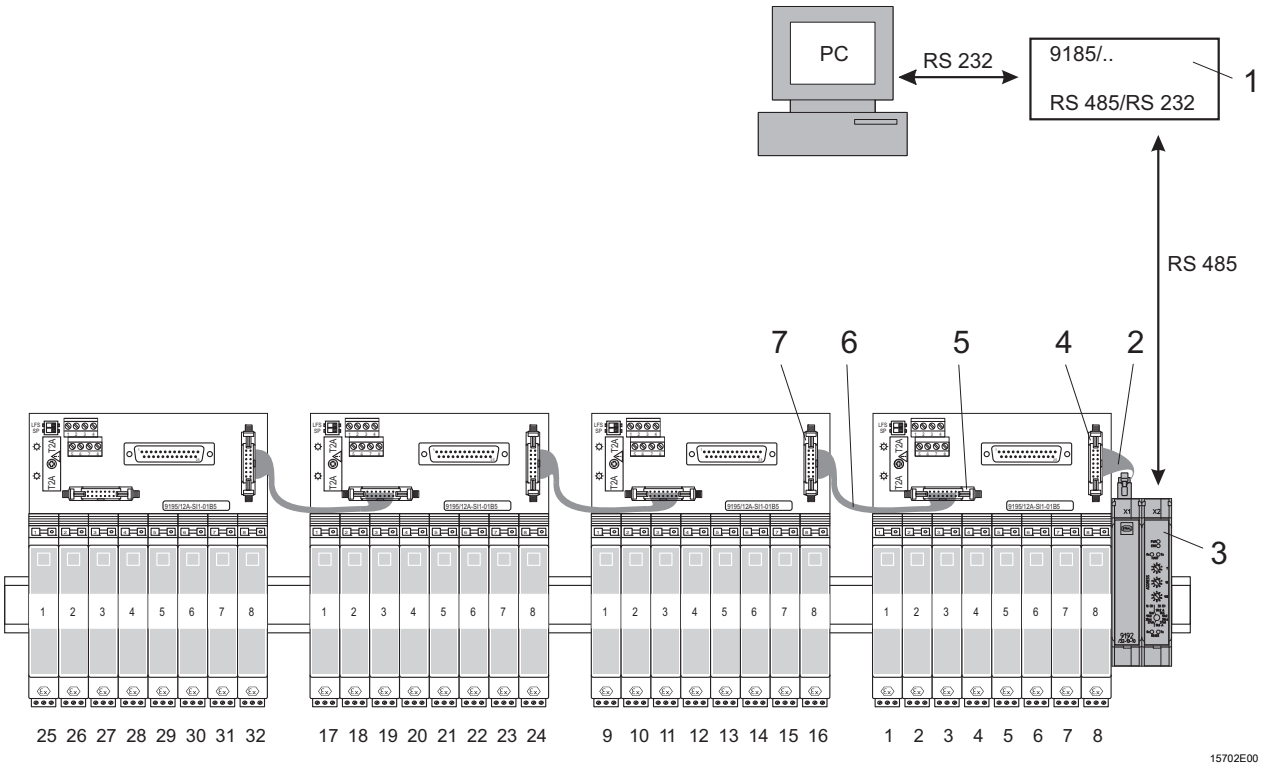
i	Der Kontakt für die Meldung Leitungsfehlererkennung ist im Normalzustand geschlossen. Im Fall eines Leitungsfehlers wird der Kontakt geöffnet.

8.3.2 Anschluss von HART-Multiplexer 9192

Der pac-Träger kann an dem HART-Multiplexer 9192 angeschlossen werden.

- Verbindung über die mitgelieferten 14-poligen Flachbandkabel herstellen.

i	Weitere Informationen zum HART-Multiplexer siehe Datenblatt und/oder Betriebsanleitung 9192.



Anschluss von einem pac-Träger an einen HART-Multiplexer 9192

- Flachbandkabel (2) an Schnittstelle "X1" (4) am pac-Träger anschließen.
- Flachbandkabel (2) an Schnittstelle "X1" am HART-Multiplexer (3) anschließen.

DE

Anschluss von zwei pac-Trägern an einen HART-Multiplexer 9192

- Flachbandkabel (2) an Schnittstelle "X1" (4) am ersten pac-Träger anschließen.
- Flachbandkabel (2) an Schnittstelle "X1" am HART-Multiplexer (3) anschließen.
- Flachbandkabel (6) an Schnittstelle "X2" (5) am ersten pac-Träger anschließen.
- Flachbandkabel (6) an Schnittstelle "X1" (7) am zweiten pac-Träger anschließen.

Anschluss von weiteren pac-Trägern an einen HART-Multiplexer

Nach Anschluss der pac-Träger kann über einen Feldbus-Trennübertrager 9185/.. (1) eine Verbindung zwischen dem HART-Multiplexer 9192 (RS-485-Schnittstelle) und einem PC (RS-232-Schnittstelle) hergestellt werden (siehe obige Zeichnung).

9 Parametrierung und Inbetriebnahme

	GEFAHR
	Explosionsgefahr durch fehlerhafte Installation! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen. • Gerät vor der Inbetriebnahme auf korrekte Installation prüfen. • Nationale Bestimmungen einhalten.

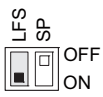
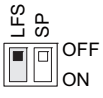
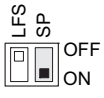
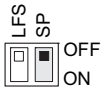
Vor Inbetriebnahme Folgendes sicherstellen:

- Vorschriftsmäßige Installation des Gerätes.
- Richtiger Anschluss der Kabel.
- Keine Schäden an Gerät und an Anschlusskabeln.
- Fester Sitz der Schrauben an den Klemmen.
  Richtiges Anzugsdrehmoment: 0,5 ... 0,6 Nm.

DE

9.1 Parametrierungen

9.1.1 DIP-Schalter am pac-Träger

Leitungsfehlermeldung LFS		Einspeisung SP	
unterdrückt	aktiviert *)	einfach	redundant *)
			

*) Standardeinstellung bei Auslieferung

	Die Änderung der DIP-Schalter-Einstellungen ist im Betrieb auch in der Zone 2 und 22 zulässig.

10 Betrieb

10.1 Betrieb

Nach erfolgreicher Installation und Parametrierung Gerät folgendermaßen in Betrieb nehmen:

- Hilfsenergieversorgung des Geräts einschalten.

10.2 Anzeigen

Entsprechende LEDs am Gerät zeigen den Betriebszustand des Geräts und die Leitungsfehlerzustände an (siehe auch Kapitel "Funktion und Geräteaufbau").

LED	Farbe	LED "EIN"	LED "AUS"
LED "PWR1"	grün	Hilfsenergie vorhanden	Hilfsenergie ausgefallen
LED "PWR2"	grün	redundante Hilfsenergie vorhanden	redundante Hilfsenergie ausgefallen

10.3 Fehlerbeseitigung

Bei der Fehlerbeseitigung folgenden Fehlersuchplan beachten:

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "PWR1" und/oder "PWR2" erloschen	• Hilfsenergie ausgefallen • Gerätesicherung defekt • Hilfsenergieversorgung verpolt	• Polarität der Hilfsenergieversorgung kontrollieren. • Verdrahtung der Hilfsenergieversorgung kontrollieren. • Sicherungswechsel*) bei Betrieb in Zone 2 nur im spannungslosen Zustand! • Der Betrieb ist nur mit vollständig eingeschraubter Sicherungsabdeckung zulässig.
Kein Ausgangssignal	• Leitungsfehlermeldung deaktiviert. • Fehlerkontakte nicht korrekt verdrahtet.	• Leitungsfehlermeldung über DIP-Schalter "LFS" aktivieren. • Verdrahtung der Fehlerkontakte prüfen.

*) Sicherungswechsel, siehe Kapitel "Sicherungswechsel"

Wenn sich der Fehler mit den genannten Vorgehensweisen nicht beheben lässt:

- An R. STAHL Schaltgeräte GmbH wenden.

Zur schnellen Bearbeitung folgende Angaben bereithalten:

- Typ und Seriennummer des Geräts
- Kaufdaten
- Fehlerbeschreibung
- Einsatzzweck (insbesondere Eingangs-/Ausgangsbeschaltung)

DE

11 Instandhaltung, Wartung, Reparatur

	VORSICHT
	Stromschlaggefahr bzw. Fehlfunktion des Geräts durch unbefugte Arbeiten! Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen führen! • Vor Arbeiten am Gerät Spannung abschalten. • Arbeiten am Gerät ausschließlich von dazu autorisierter und entsprechend geschulter Elektro-Fachkraft ausführen lassen.

11.1 Instandhaltung

- Art und Umfang der Prüfungen den entsprechenden nationalen Vorschriften entnehmen.
- Prüfungsintervalle an Betriebsbedingungen anpassen.

Bei der Instandhaltung des Geräts mindestens folgende Punkte prüfen:

- fester Sitz der untergeklemmten Leitungen,
- Rissbildung und andere sichtbare Schäden am Gerätegehäuse und / oder Schutzgehäuse,
- Einhaltung der zulässigen Umgebungstemperaturen,
- bestimmungsgemäße Funktion.

11.2 Wartung

Das Gerät benötigt keine regelmäßige Wartung.

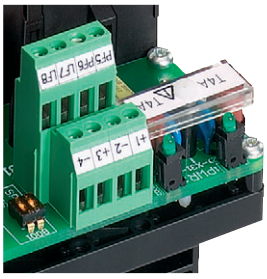
DE

	Die geltenden nationalen Bestimmungen im Einsatzland beachten.

11.2.1 Sicherungswechsel

Das Gerät ist mit einer Sicherung vor Überspannungen geschützt.
Falls die Sicherung defekt sein sollte, kann diese leicht ausgetauscht werden.

	GEFAHR
EX	Explosionsgefahr durch freiliegende Sicherung! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen. • Vor dem Wechsel der Sicherung sicherstellen, dass das Gerät spannungsfrei ist. Eine Sicherung unter Spannung nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereich wechseln. • Nach dem Wechsel der Sicherung sicherstellen, dass die Sicherungsabdeckung vollständig eingeschraubt ist.

 15629E00	• Weiße Kreuzschlitzschraube so weit lösen, dass sich die Sicherungsabdeckung drehen lässt. • Die Sicherungsabdeckung horizontal so wegdrehen, dass die Sicherung frei liegt. • Die Sicherung mit Daumen und Zeigefinger greifen und aus dem Sicherungssockel ziehen. Dabei darauf achten, dass der Sicherungssockel nicht beschädigt wird. • Neue Sicherung gleichen Typs in den Sicherungssockel stecken und Sicherungsabdeckung wieder über die Sicherung drehen. • Abschließend Sicherungsabdeckung wieder festschrauben.

11.3 Reparatur

	GEFAHR
EX	Explosionsgefahr durch unsachgemäße Reparatur! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen. • Reparaturen an den Geräten ausschließlich durch R. STAHL Schaltgeräte GmbH ausführen lassen.

DE

11.4 Rücksendung

Für die Rücksendung im Reparatur- bzw. Servicefall das Formular "Serviceschein" verwenden. Auf der Internetseite "www.stahl-ex.com" im Menü "Downloads > Kundenservice":

- Serviceschein herunterladen.
- Serviceschein ausfüllen.
- Gerät zusammen mit dem Serviceschein in der Originalverpackung an die R. STAHL Schaltgeräte GmbH senden.

12 Entsorgung

- Nationale und lokal gültige Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.
- Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sicherstellen.

13 Zubehör und Ersatzteile

HINWEIS
Fehlfunktion oder Geräteschaden durch den Einsatz nicht originaler Bauteile. Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen! • Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile der R. STAHL Schaltgeräte GmbH verwenden.

DE

i	Zubehör und Ersatzteile, siehe Datenblatt auf Homepage www.stahl-ex.com.

Operating instructions

Additional languages www.stahl-ex.com

EN

pac-Carrier

Series 9195

EN

Contents

1 General Information 3
1.1 Manufacturer 3
1.2 Information Regarding the Operating Instructions 3
1.3 Further Documents 3
1.4 Conformity with Standards and Regulations 3
2 Explanation of the Symbols 4
2.1 Symbols in these Operating Instructions 4
2.2 Warning Notes 4
2.3 Symbols on the Device 5
3 Safety Notes 5
3.1 Operating Instructions Storage 5
3.2 Safe Use 5
3.3 Modifications and Alterations 6
4 Function and Device Design 7
4.1 Function 7
4.2 Device Design 8
5 Technical Data 9
6 Engineering 10
7 Transport and Storage 11
8 Mounting and Installation 11
8.1 Dimensions / Fastening Dimensions 12
8.2 Mounting / Dismounting, Operating Position 13
8.3 Installation 15
9 Parameterization and Commissioning 18
9.1 Parameterizations 18
10 Operation 19
10.1 Operation 19
10.2 Indications 19
10.3 Troubleshooting 19
11 Maintenance and Repair 20
11.1 Maintenance 20
11.2 Maintenance 20
11.3 Repair 21
11.4 Returning the Device 22
12 Disposal 22
13 Accessories and Spare Parts 22

EN

1 General Information

1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

Phone: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: www.stahl-ex.com
E-Mail: info@stahl.de

1.2 Information Regarding the Operating Instructions

ID-No.:	160799 / 9195601310
Publication Code:	2015-07-20·BA00·III·en·05
Hardware version:	n/a
Software version:	n/a

The original instructions are the English edition.
They are legally binding in all legal affairs.

1.3 Further Documents

- Cabinet installation guide
- Data sheet 9192, 9195, 9196
- FMEDA report
- Engineering guide

For further languages, see www.stahl-ex.com.

1.4 Conformity with Standards and Regulations

See certificates and EC Declaration of Conformity: www.stahl-ex.com.
The device has IECEx approval. See IECEx homepage: http://iecex.iec.ch/
Further national certificates can be downloaded via the following link:
http://www.r-stahl.com/downloads/certificates.html.

EN

2 Explanation of the Symbols

2.1 Symbols in these Operating Instructions

Symbol	Meaning
	Tips and recommendations on the use of the device
	General danger
	Danger due to explosive atmosphere
	Danger due to energised parts

2.2 Warning Notes

Warnings must be observed under all circumstances, in order to minimize the risk due to construction and operation. The warning notes have the following structure:

- Signalling word: DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE
- Type and source of danger/damage
- Consequences of danger
- Taking countermeasures to avoid the danger or damage

	DANGER Danger to persons Non-compliance with the instruction results in severe or fatal injuries to persons.
	WARNING Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in severe or fatal injuries to persons.
	CAUTION Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in light injuries to persons.

NOTICE Avoiding material damage Non-compliance with the instruction can result in material damage to the device and / or its environment.

2.3 Symbols on the Device

Symbol	Meaning
CE 0158 05594E00	CE marking according to the current applicable directive.
Ex 02198E00	According to marking, electric circuit certified for hazardous areas.
15649E00	Input
15648E00	Output

3 Safety Notes

3.1 Operating Instructions Storage

- Read the operating instructions carefully.
- Store the operating instructions at the mounting location of the device.
- Observe applicable documents and operating instructions of the devices to be connected.

3.2 Safe Use

Before mounting

- Read and observe the safety notes in these operating instructions!
- Ensure that the contents of these operating instructions are fully understood by the personnel in charge.
- Use the device in accordance with its intended and approved purpose only.
- Always consult with R. STAHL Schaltgeräte GmbH if using the device under operating conditions which are not covered by the technical data.
- Observe the document "Cabinet installation guide" for engineering (download from www.stahl-ex.com, product documentation, subitem "Engineering").
- We cannot be held liable for damage at the device caused by incorrect or unauthorized use or non-compliance with these operating instructions.

For mounting and installation

- Observe national installation regulations (e.g. IEC/EN 60079-14).
- Observe national safety and accident prevention regulations.
- During installation and operation, observe the information (characteristic values and rated operating conditions) on the rating, data and information plates located on the device.
- Before installation, make sure that the device is not damaged.
- Electric circuits with type of protection "Ex i" operated with circuits with other types of protection can no longer be operated as circuits with type of protection "Ex i" after that.

Maintenance, repair, commissioning

- Before commissioning, make sure that the device is not damaged.
- Work on the device, such as installation, maintenance, overhaul, repair, may only be carried out by appropriately authorised and trained personnel.
- Perform only maintenance work or repair described in these operating instructions.
- The device contains components that can be damaged by electrostatic discharge. Before carrying out work on the device, the body must be discharged on earthed metal parts or an ESD wrist strap must be put on.
- Ensure that the rated voltage is not exceeded by more than 40 % when connecting the signal circuits.
- The interchangeable fuses of the device may only be replaced outside Zone 2, 22 or in a de-energised state. The operation is permitted only if the protective cover is screwed in correctly.

3.3 Modifications and Alterations

	DANGER Explosion hazard due to modifications and alterations to the device! Non-compliance results in severe or fatal injuries. • Do not modify or alter the device.
	No liability or warranty for damage resulting from modifications and alterations.

EN

4 Function and Device Design

	DANGER
	Explosion hazard due to improper use! Non-compliance results in severe or fatal injuries. • Use the device only in accordance with the operating conditions described in these operating instructions. • Use the device only for the intended purpose specified in these operating instructions.

4.1 Function

Application range

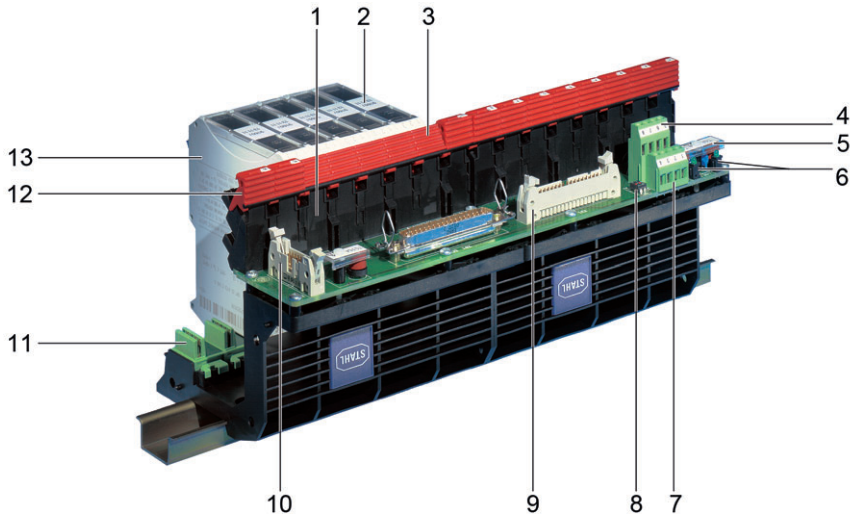
The pac-Carrier 9195 is used for easy and convenient integration of the ISpac isolators in the automation systems using prefabricated system cables and system specific PCB termination boards. The device is intended for use in Zones 2, 22 or outside of hazardous areas.

Mode of operation

The pac-Carrier 9195 is easily connected to HART management systems.
The assignment between I/O modules and the pac-Carrier is fixed. The pac-Carrier can accommodate 8 or 16 isolators of up to 32 channels, while being able to transmit simultaneously Ex i- and non-Ex i signals.
The pac-Carrier is provided with a redundant auxiliary power supply and an interchangeable fuse.
HART communication between field device and management system is possible via the pac-Carrier.

EN

4.2 Device Design



11871E00

#	Device component	Description
1	pac-Carrier for 16 modules (32 channels)	Connection of up to 16 modules to each pac-Carrier
2	Labelling field	Labelling the modules
3	Ejection mechanism (with screwdriver)	Clamping of the individual modules
4	2 fault message contacts	PF (5/6): Power Fail, LF (7/8): line fault signalling contacts
5	Fuse pac-Carrier	Interchangeable fuses
6	2 green LEDs "PWR1", "PWR2", one LED for each auxiliary power connection	Operation indication of auxiliary power supply (primary or redundant)
7	2 auxiliary power connections (24 V)	PWR1 (1/2): primary auxiliary power connection PWR2 (3/4): redundant auxiliary power connection (use optional)
8	2 DIP switches SP: redundant auxiliary power supply activated / deactivated LFS: Line fault signal activated / deactivated	Activation or deactivation of the redundant auxiliary power or error contact (see chapter "DIP switch on the pac-Carrier")
9	System-specific connectors	Various connectors depending on variant
10	Signal doubler or / and connection to HART-multiplexer	14-pole connection socket
11	Integrated pac-Bus	Supply of auxiliary power to modules, contacts for line fault signalling
12	Locking mechanism	Notch lever to clamp the modules on pac-Carrier
13	Module	Module pluggable with preferred signal mix

i	For specific pac-Carrier see engineering guide.

5 Technical Data

Marking

Type designation	9195/...-...-...
CE marking	CE 0158

Explosion Protection

Global (IECEx)

Gas	IECEx BVS 10.0042X
	Ex nA nC IIC T4 Gc

Europe (ATEX)

Gas	BVS 03 ATEX E 213 X
	Ⓔx II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc

Certifications and certificates

Certificates	IECEx, ATEX, Brazil (INMETRO), Canada (cFM), Kazakhstan (TR), Russia (TR), Ukraine (TR), USA (FM), Belarus (TR)
Ship approval	DNV

Functional safety (IEC 61508)

Test report	Stahl 04/04-03 R002
Max. SIL	3
Safe Failure Fraction SFF	74 ... 95 %
PFD_{AVG} at $T_{[Proof]}$	

$T_{[Proof]}$	PFD_{AVG}
1 year	3.89×10^{-6}
5 years	1.12×10^{-5}
10 years	2.04×10^{-5}

Further parameters

Installation	in Zone 2, Div. 2 and in the safe area
Further information	see respective certificate and operating instructions

Technical Data

Electrical data

Auxiliary power	
Nominal voltage U_N	24 V DC
Voltage range	18 ... 31.2 V
Residual ripple	≤ 3.6 V_{SS}
Redundant supply	yes, decoupled with diodes
Operation indication	2 LED green "PWR1"; "PWR2"
Fuse	2 x TR5; T 2.0 A; exchangeable, for primary and redundant supply
Polarity reversal protection	yes

EN

Technical Data	
Field devices	
Connection	at the terminals of the I.S. isolators (specification see module data sheets)
Number of channels	8, 16, 32
Automation systems	
Connection	System specific plug (Sub-D, Elco, etc.)
Number of channels	up to 32
HART interface	
Connection	- via connection of automation systems - via HART multiplexer 9192 (only at 9195/..H-...-...)
Error message	
Power fail PF	Contact (35 V / 100 mA), closed in good conditions
Line fault LF	Contact (35 V / 100 mA), closed in good conditions
Electromagnetic compatibility	Tested under the following standards and regulations: EN 61326-1 Use in industrial environment; NAMUR NE 21
Ambient temperature	
Ambient temperature	-20 ... +70 °C
	any mounting position
	pay attention of the I.S. isolators specification, see "Cabinet installation guide"
Storage temperature	-40 ... +80 °C
Relative humidity (no condensation)	≤ 95 %
Mounting / Installation	
Installation conditions	
Mounting type	on DIN rail (NS35/15, NS35/7.5) or mounting plate (4 x screw M6)
Mounting orientation	horizontal or vertical

For further technical data, see www.stahl-ex.com.

6 Engineering

DANGER

Explosion hazard due to temperature being too high in the cabinet!
Non-compliance results in severe or fatal injuries!

- Install and adjust the cabinet in such a way that it is always operated within the permissible temperature range.
- Carefully observe the "Cabinet installation guide".

7 Transport and Storage

- Transport and store the device only in the original packaging.
- Store the device in a dry place (no condensation) and vibration-free.
- Do not drop the device.

8 Mounting and Installation

The device is approved for use in gas explosion hazardous areas of Zone 2 and dust explosion hazardous area of Zone 22 and in safe areas.

DANGER

Explosion hazard due to installation of not approved field enclosure!
Non-compliance results in severe or fatal injuries!

- In hazardous areas (Zone 2 or 22), the device must be installed in an enclosure which fulfils the requirements of IEC/EN 60079-15 or IEC/EN 60079-31.

DANGER

Explosion hazard due to incorrect installation of the device!
Non-compliance results in severe or fatal injuries.

- Carry out installation strictly according to the instructions and national safety and accident prevention regulations to maintain the explosion protection.
- Select and install the electrical device so that explosion protection is not affected due to external influences, i.e. pressure conditions, chemical, mechanical, thermal and electric impact such as vibration, humidity and corrosion (see IEC/EN 60079-14).
- The device must only be installed by trained qualified personnel who is familiar with the relevant standards.

NOTICE

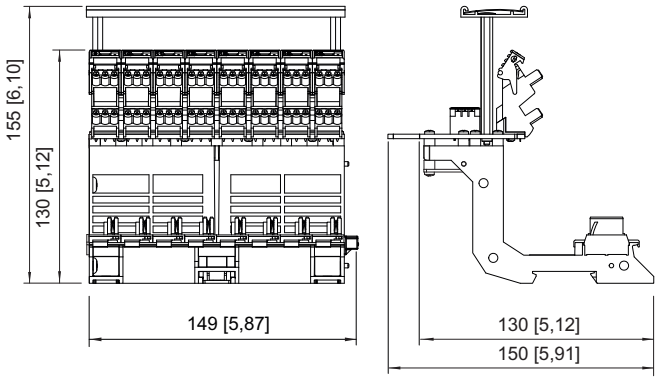
Device failure or damage due to unsecured components!
Non-compliance can result in material damage.

- The pac-Carrier 9195/08A-FX1-01U (excluding LED, fuse) must be fuse-protected externally with T2.0 A.

EN

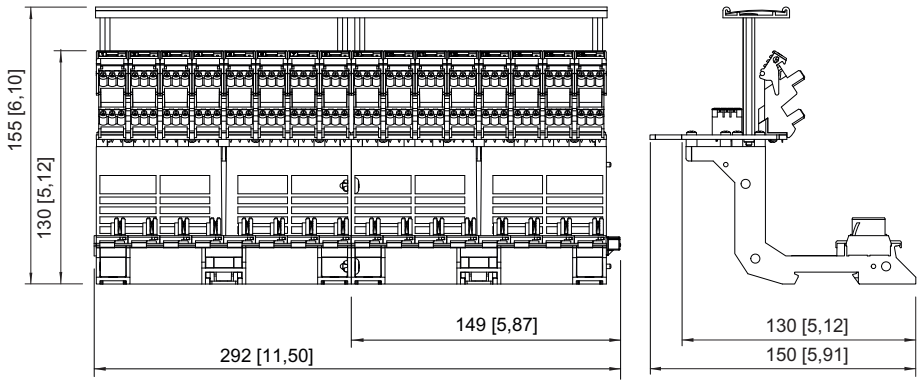
8.1 Dimensions / Fastening Dimensions

Dimensional Drawings (All Dimensions in mm [inches]) – Subject to Alterations



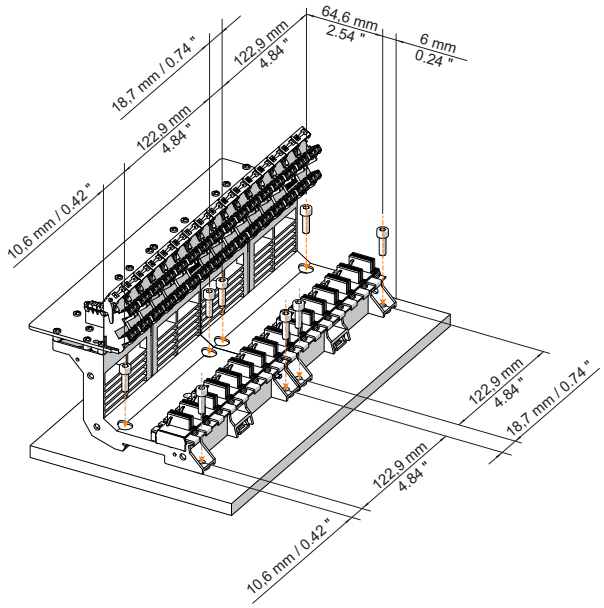
09826E00

Type 9195/08.-...-..., 8 slots



09854E00

Type 9195/16.-...-..., 16 slots



15632E00

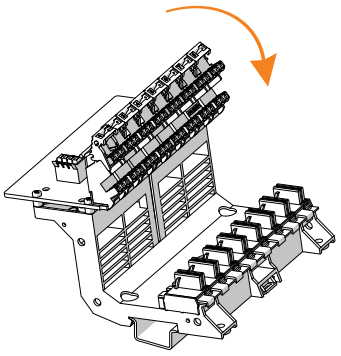
Dimensions for mounting holes on the pac-Carrier

8.2 Mounting / Dismounting, Operating Position

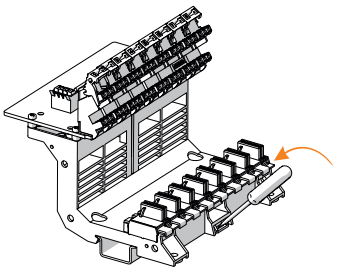
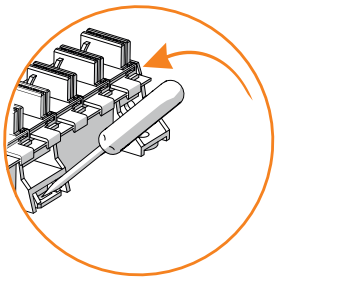
The operating position depends on the Ex i isolators used (see respective operating instructions).

8.2.1 Mounting / Dismounting on Top Hat Rail

Mounting

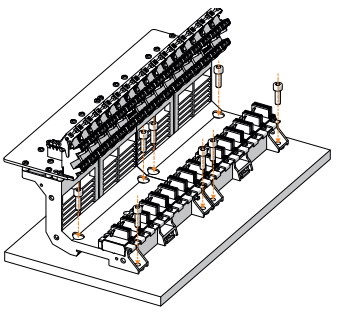
	• Position the pac-Carrier on top hat rail and pivot it until the base bolt or both base bolts engage.

Dismounting

 	• Proceed in the reverse order to mounting.

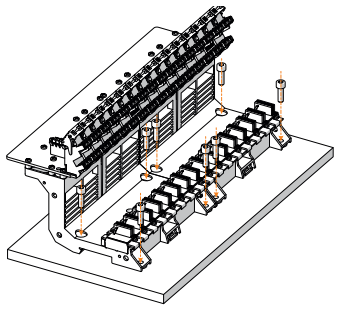
8.2.2 Mounting / Dismounting on Mounting Plate

Mounting

	• Screw down the pac-Carrier at the existing mounting holes on the mounting plate using at least 4 screws M5 or 6 screws M5.

EN

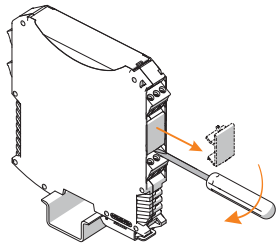
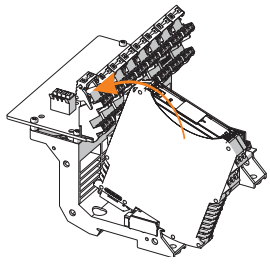
Dismounting

 08037E00	• Proceed in the reverse order to mounting.

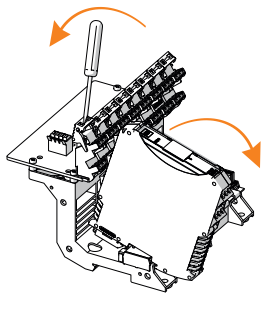
8.2.3 Mounting / Dismounting on pac-Carrier

i	Before mounting of the isolator module, all terminals and coverings on the base bolt side must be removed. When pivoting the device onto the pac-Carrier, make sure that the enclosure of the isolator module is not set at an angle.

Mounting

 12613E00	• Remove the black and green terminals. • For single-channel devices: remove the covering in terminal slot 2 (between the black and the green terminal).
 15569E00	• Position the device on the pac-Carrier. Place the cut-out of the enclosure on the outside edge of the pac-Carrier. • When pivoting the device onto the pac-Carrier, make sure that it is not set at an angle. • Swivel in the device up to the red notch lever. • Close red notch lever by applying diagonal pressure on the lever with the thumb until the lever engages audibly at the device. • Ensure that the red notch lever is engaged.

Dismounting

 15574E00	• Swivel out the notch lever using a screwdriver. • Swivel device out of the slot.

8.3 Installation

DANGER

Explosion hazard due to live components!
Non-compliance results in severe or fatal injuries!
- Do NOT carry out connection work on the device (e.g. connecting lines to connecting terminals) in hazardous areas.
- Do NOT attach or remove connecting terminals in hazardous areas.
- Before carrying out work on the device, disconnect all connections and the auxiliary power source from the power supply.

Operation under difficult conditions, such as, in particular, on ships, requires additional measures to be taken for correct installation, depending on the place of use. Further information and instructions on this can be obtained from your regional sales contact on request.

8.3.1 Electrical Connections

DANGER

Explosion hazard caused by too high voltage!
Non-compliance results in severe or fatal injuries.
- Connect the device only to equipment with internal voltage U_m: max. 253 V AC / 50 Hz.
- Connect the device only to intrinsically safe terminals.

DANGER

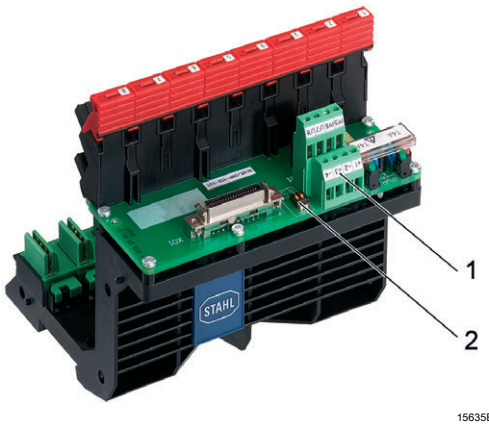
Explosion hazard due to incorrect safety characteristic values of the device or connected field devices!
Non-compliance results in severe or fatal injuries.
- Check safety characteristic values of the device and connected field devices according to the national installation guidelines.

NOTICE

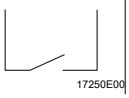
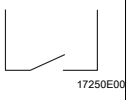
Device failure due to electrostatically overcharged components!
Non-compliance can result in material damage!
- Before carrying out work on the device, the body's own voltage must be discharged on earthed metal parts or an ESD wrist strap must be put on.

EN

Connection of auxiliary power and error contacts



1

Auxiliary power		Redundant auxiliary power		Power failure		Line fault		Equipotential bonding	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+	-	+	-	 17250E00		 17250E00		15271E00	15271E00

Contacts closed during trouble-free operation

2

Function	SP	
	ON	OFF
Auxiliary power	X	
Redundant auxiliary power		X
Function	LF	
	ON	OFF
Line fault signal suppressed	X	
Line fault signal activated		X

EN

The carrier-specific connection diagrams (engineering Guide) for the signals, including the current terminal and connector assignments, are enclosed with the pac-Carriers or are available for download on the Internet at www.stahl-ex.com.

Single power supply

- Connect the power supply to the terminals "1+" and "2-".
- Set the DIP switch "SP" to "ON" position
  (see chapter "Parameterization and commissioning").

Redundant power supply

- Connect the power supply to the terminals "1+" and "2-".
- Connect the redundant power supply to the terminals "3+" and "4-".
- Set the DIP switch "SP" to "OFF" position
  (see chapter "Parameterization and commissioning").

Contact for the power supply fault message

- Connect contact for the power supply fault message to terminals "5" and "6".

The contact for the power supply fault message is closed in its normal state. In case of auxiliary power supply failure, the contact will be opened.

Contact for line fault detection message

- Connect contact for the line fault detection message to terminals "7" and "8".
- Set DIP switch "LFS" to "OFF" position
  (see chapter "Parameterization and commissioning").

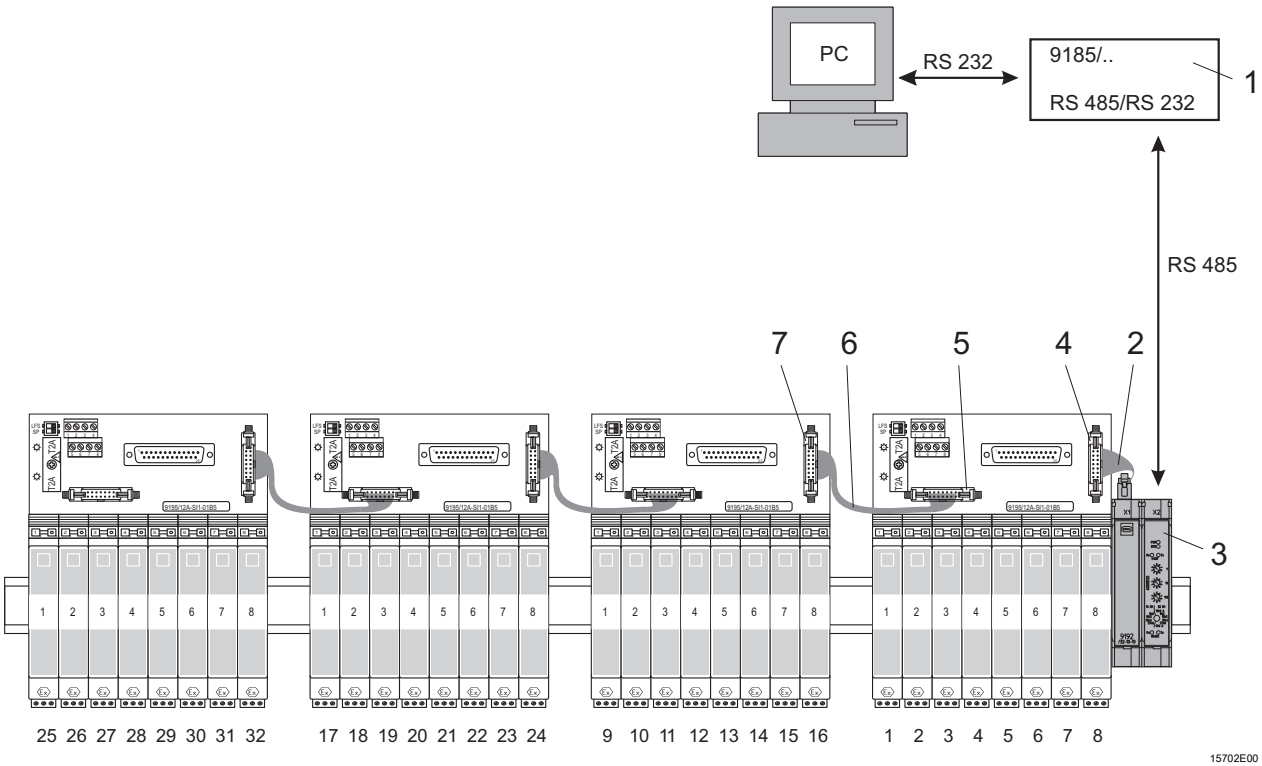
i	The contact for the line fault detection message is closed in its normal state. In case of line fault, the contact will be opened.

8.3.2 Connection of HART-multiplexer 9192

The pac-Carrier can be connected to the HART-multiplexer 9192.

- Establish a connection via the 14-pole ribbon cable supplied.

i	For further information on the-HART-multiplexer, please refer to data sheet and/or the operating instructions 9192.



Connection of one pac-Carrier to one HART-multiplexer 9192

- Connect ribbon cable (2) to the "X1" (4) interface on the pac-Carrier.
- Connect ribbon cable (2) to the "X1" interface on the HART-multiplexer (3).

EN

Connection of two pac-Carriers to one HART-multiplexer 9192

- Connect ribbon cable (2) to the "X1" (4) interface on the first pac-Carrier.
- Connect ribbon cable (2) to the "X1" interface on the HART-multiplexer (3).
- Connect ribbon cable (6) to the "X2" (5) interface on the first pac-Carrier.
- Connect ribbon cable (6) to the "X1" (7) interface on the second pac-Carrier.

Connection of additional pac-Carriers to a HART-multiplexer

After connecting the pac-Carrier, a connection between the HART-multiplexer 9192 (RS-485 interface) and a PC (RS-232 interface) can be established via a fieldbus isolating repeater 9185/.. (1) (see drawing above).

9 Parameterization and Commissioning

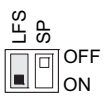
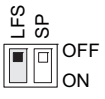
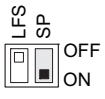
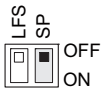
	DANGER
	Explosion hazard due to incorrect installation! Non-compliance results in severe or fatal injuries. • Check the device for proper installation before commissioning. • Comply with national regulations.

Before commissioning, ensure the following:

- Installation of the device according to regulations.
- Correct connection of the cables.
- No damage at the device and connection cables.
- Tight seat of the screws at the terminals.
  Correct tightening torque: 0.5 ... 0.6 Nm.

9.1 Parameterizations

9.1.1 DIP Switch on the pac-Carrier

Line fault signal LFS		Supply SP	
suppressed	activated *)	single	redundant *)
			

*) Default setting upon delivery

	Changing the DIP switch settings is also permitted during operation in Zone 2 and 22.

10 Operation

10.1 Operation

After completing installation and parameterization, put the device into operation:

- Connect the auxiliary power supply of the device.

10.2 Indications

The corresponding LEDs on the device indicate the operating conditions of the device and the line fault states (also refer to chapter "Function and Device Design").

LED	Colour	LED "ON"	LED "OFF"
LED "PWR1"	green	Auxiliary power available	Auxiliary power failure
LED "PWR2"	green	redundant auxiliary power present	redundant auxiliary power failure

10.3 Troubleshooting

Observe the following troubleshooting plan for troubleshooting:

Error	Cause of error	Troubleshooting
LED "PWR1" and/or "PWR2" off	• Auxiliary power failure • Defective device fuse • Polarity reversal of the auxiliary power supply	• Check the polarity of the auxiliary power supply. • Check the wiring of the auxiliary power supply. • Only change of fuse*) during operation in Zone 2 when power has been isolated! • The operation is permitted only if the protective cover is screwed in correctly.
No output signal	• Line fault signal deactivated. • Error contacts wired incorrectly.	• Activate line fault signal via DIP switch "LFS". • Check the wiring of the error contacts.

*) Change of fuse, see chapter "Changing the fuse"

If the error cannot be eliminated using the mentioned procedures:

- Contact R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

For fast processing, have the following information ready:

- Type and serial number of the device
- Purchase information
- Error description
- Intended use (in particular input / output wiring)

EN

11 Maintenance and Repair

	CAUTION
	Risk of electric shock or malfunction of the device due to unauthorized work! Non-compliance can result in light injuries! • Before carrying out work on the device, switch off voltage supply. • Work performed on the device must only be carried out by authorized and appropriately trained qualified electricians.

11.1 Maintenance

- Consult the relevant national regulations to determine the type and extent of inspections.
- Adapt inspection intervals to the operating conditions.

During maintenance of the device, check at least:

- whether the clamping screws holding the electric lines are securely seated,
- whether the device enclosure and / or protective enclosure have cracks or other visible signs of damage,
- whether the permissible ambient temperatures are observed,
- whether the device is used according to its designated use.

11.2 Maintenance

The device does not require regular maintenance.

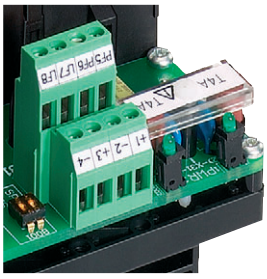
EN

	Observe the relevant national regulations in the country of use.

11.2.1 Changing the Fuse

The device is equipped with a fuse that protects against overvoltage.
If the fuse is defective, it can be easily replaced.

	DANGER
EX	Explosion hazard due to exposed fuse! Non-compliance results in severe or fatal injuries. • Make sure that the device is de-energized before replacing the fuse. If the device is energized, replace the fuse only outside hazardous areas. • After having replaced the fuse, make sure that the protective cover is correctly mounted.

 15629E00	• Loosen the white cross-recessed screw until the protective cover can be rotated. • Turn the protective cover horizontally such that the fuse is exposed. • Grip the fuse with the thumb and index finger and pull it out of the fuse base. Make sure not to damage the fuse base. • Insert a new fuse of the same type into the fuse base and turn the protective cover to position it over the fuse again. • Finally, screw down the protective cover again.

11.3 Repair

	DANGER
EX	Explosion hazard due to improper repair! Non-compliance results in severe or fatal injuries. • Repair work on the devices must be performed only by R.STAHL Schaltgeräte GmbH.

EN

11.4 Returning the Device

Use the "Service form" to return the device if repair or service is required.
On the internet site "www.stahl-ex.com" under "Downloads > Customer service":

- Download the service form.
- Fill out the service form.
- Send the device along with the service form in the original packaging to R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

12 Disposal

- Observe national and local regulations and statutory regulation regarding disposal.
- Separate materials when sending it for recycling.
- Ensure environmentally friendly disposal of all components according to the statutory regulations.

13 Accessories and Spare Parts

NOTE
Malfunction or damage to the device due to the use of non-original components. Non-compliance can result in material damage. • Use only original accessories and spare parts from R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

i	For accessories and spare parts, see data sheet on our homepage www.stahl-ex.com.